

**ACQUA
MINERALE
SALINO-
MAGNESIACA DI
SANTA LUCIA DI...**

Enrico Buonamici, Antonio
Targioni-Tozzetti



514.35

514.

L. 2.

35.

ACQUA MINERALE

DEI BASSINI

DI SANTA LUCIA

DEI FIORINI

DEL NO. 400 BATT. TIGLIONI DI S. CROCE

RELAZIONE DI ANALISI CHIMICA

ESATTA

DAL PROF. ENRICO RUSSANGE

CON OSERVAZIONI DI S. RUSSANGE

DEI LII PROFESSORI

A. TARDIOTTI TORRETTA

FIRENZE

TIPOGRAFIA TOSANI

1863

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

1.

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

2.

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

3.

ACQUA MINERALE
DI
DI SANTA LUCIA

di proprietà

DEL RE. GO. SOTT. TACCA DI S. GENESIO

ANALISI DI ANALISI CHIMICA

ESPOSIZIONE

DAL PROF. ENRICO BUCALANCI

CON COOPERAZIONE DI UNO DEI

DEL GOV. PROVINCIALE

A. TACCA DI S. GENESIO



FIRENZE

TIPOGRAFIA TOSCANI

1867

541
35

È innegabile che fra i più preziosi mezzi terapeutici, di cui a ragione fa tesoro la medicina, è l'uso delle acque minerali. E poiché la chimica con i suoi portentosi progressi ha potuto valutare non solo la vera quantità dei materiali, de quali quelle acque pareva dapprima costare, ma d'altra parte una allora sfuggiti alla analisi, non vi ha dubbio che esse abbiano acquistato e acquistino tutto giorno una più grande importanza, un pregio e una stima maggiore. Per la qual cosa, il porgere adesso al M. d. n. una nuova sorgente di acqua minerale, se non diversa dalle altre sin qui conosciute, per la qualità e specie de' suoi mineralizzatori, si rende peraltro particolare per la quantità di soleno di essi, e specialmente del più utile a vincere alcuna specie di morbo, è al certo un nuovo e reale servizio, che si rende alla Terapia.

Per i molteplici e variati prodotti mineralogici, di che a preferenza d'oggi si fa, va mirabilmente ricco il suolo della Toscana provincia, dovansi certamente annoverare le acque minerali: le quali così pel loro numero, come per la varia

loro costituzione, destinate a risposte immunitarie e integrate nel naturalista e nel medico-clinico. E fra queste diverse acque minerali tengono il primo posto le acque-purgative massime per l'uso che se ne era fatto ovunque, sì che il loro smercio costituiva un importante ramo di industria. Il medico portato dalla sua esperienza a porre molta fiducia nell'azione di esse costantemente le prescrive: anzi n'è ormai addirittura si conosce l'uso, che anche indipendentemente dalla prescrizione del medico, se se consuma grande quantità, senza neppure preoccuparsi con giusto criterio l'una invece dell'altra, dacché si usi di ciascuno più presto per abitudine, che per intima cognizione della costituzione delle medesime, e degli effetti che sono attesi a produrre.

Alle molte acque purgative, che già sono in commercio, un'altra se ne aggiunge ora, la quale per la sua particolare composizione non può non essere ben accolta al Medico, scegliendo subito i vantaggi che potrà ottenere dall'uso della medesima.

La esperienza sarebbe bastata per se sola a giudicarla eccellente, e al disopra di qualunque altra effluvia in certe particolari malattie; ma l'analisi chimica, a cui da vari medici fu consegnata il proprietario Sig. Gio. Batt. Tacconi, che a me ne affidava l'incarico, ha pienamente confermata i pregi di essa, e ha dato i più felici risultati.

Alla distanza di un chilometro circa da S. Genesano e pressapoco poco al di sotto della chiesa parrocchiale di S. Lucia a Barberano in un terreno argilloso di uno scosceso colle, di proprietà del suddetto Sig. Gio. Batt. Tacconi, non dall'anno 1839 scopritasi una sorgente perenne di acqua, che presa in prima per dissetarsi, e provare gli effetti venne invece avviluppata servola per usarsi come acqua purgativa.

Il proprietario vuole nel pensiero di metterla in commercio con tutta regolarità, vuole che io, prima di seguire il saggio qualitativo, indicassi i lavori che erano necessari a impedire che la detta acqua si mescolasse con altra di natura diversa, onde conservasse costantemente la sua propria costituzione. A secondare i suoi giusti desiderj io affidai tale incarico ai fratelli Sebastiano e Domenico Pagni del Ponte Buggonesse, in Valdaisole, peritiissimi in tal genere di lavori. Di fatto, dopo lungo travaglio scoperto dai medesimi la vera sorgente dell'acqua, diedero opera ad allacciarla a tutta regola di arte, e a condurla in località più comoda per attingerla.

Percosso è la sorgente di quest'acqua così nelle invernalie, come nella calida stagione: la quantità che giornalmente ne fluisce è pressochè di 500 litri.

Il proprietario ha voluto che la sua acqua prendesse nome dal titolo della Chiesa, presso la quale è la sorgente: si chiama dunque *Acqua di S. Lucia*.

ENRICO BERNARDI.

CARATTERI FISICI E CHIMICI

ANALISI

DI SANTA LUCIA.

L'acqua di S. Lucia è ancora e perfettamente limpida e trasparente; solamente col lungo andar del tempo va spogliandosi di materie saline le quali si depositano sulle pareti del recipiente e formano leggere incrostazioni.

Il suo sapore benchè leggermente salso, e sensibilmente amaro pure non riesce sgradevole al palato.

Essa non fa sentire alcun odore quando anche venga sbullata in cilindro di cristallo, e solo vedesi svolgere bollicelle gassose conservando però sempre la primitiva sua trasparenza.

Tali caratteri conserva costantemente ancorchè essa abbia soggiornato per molto tempo in vasi aperti e chiusi purchè ben fatti.

La sua temperatura allorchè scaturisce dalla sorgente, è poco sì discosta da quella dell'aria atmosferica.

La gravità specifica è rappresentata da 1,0005 presso l'acqua 1/0000.

Raccolti, per mezzo della ebullizione, dell'acqua alla sua scaturigine in apposito apparecchio quei fluidi gascosi che fanno disciolta, ed esaminatili prima con la potassa caustica, poi col fosforo, ben facilmente si riconoscono per misto di acido carbonico, ossigeno, e azoto.

La carta di Laccostaffa immersa in portata dell'acqua perde appena appena un lieve cangiamento di colore, accennando a reazione acida, dovuta al poco acido che vi è disciolto.

Se vi si versano poche gocce di acido cloridrico vedendosi rifuggire delle bollicelle gassose; sottoposta al calore, quando non giunga alla ebullizione s'intorbidisce, e se si raccoglie sopra un filtro la materia bianca che si separa dal liquido, e col riposo si deposita in fondo del vaso, si riconosce facilmente esservi un carbonato, perchè con effervescenza si discioglie negli acidi cloridrico e nitrico, quel carbonato era mantenuto dalla esistenza di acido carbonico che esisteva nell'acqua naturale, ma che veniva legato dal colore.

Evaporando a stabil dose di acqua tanto da ridurla a piccolissimo volume, se si senti altri con la carta testive si ritrova esser perfettamente neutra, manca quella debolissima reazione acida che si aveva da essa quando era naturale, e non acquista neppure la reazione alcalina qualora nell'acqua fosse stato carbonato di soda o di potassa.

In quest'acqua così evaporata, i restivi, atti a dimostrare l'acido e il bromo, non accennano che in modo appena apprezzabile la presenza del primo, premendo con ciò non esservi di questa algebra tanto da intorbidare il rapporto medio di volume le quantità.

Protratta la evaporazione dell'acqua fino a ridurla a sechezza si ottiene un residuo salino bianchissimo e de-

liquescendo, che in parte esposto ad aumentata temperatura non si coloriva visibilmente, accendebasi invece ad acido solforico. Le due cose chiaramente dimostrano che la materia organica nell'acqua, se per sé solida, può ritenersi tanto poco da non potersi neppure determinare.

Se altra parte di questo residuo solido disciolto in prima in acido cloridrico ottenevano reazioni proprie del ferro merco l'ammoniaca e il bicromiata di potassa, come pure si ebbe manifeste quelle proprie dell'allumina, ed avremo isolato l'acido silicico.

Non trascuriamo di ricordare i Suonari, ma nulla neccessario le nostre indagini.

Se poi nell'acqua in stato naturale, ma puramente acidulata, si versa del cloruro di bario vedesi formare un intorbidamento al quale succede un deposito di materia bianca, la quale sta a rappresentare i solidi solubili preesistenti nell'acqua.

Il nitrate d'argento riproduce abbondante precipitato come ciascuno che tosto per le sue fasce caratteristiche si addimstra per cloruro di argento, ma che poi viene con sicurezza confermato per la proprietà di esser completamente solubile in ammoniaca e insolubile in acido nitrico.

Merco la soluzione d'iodato, merco il solfito ferrico usati separatamente, e nell'acqua naturale e nelle acque madri dopo averle fortemente acidulate con acido solforico, si ebbe la certezza che nell'acqua di S. Lada non si trovano cistati, non avendo potuto ottenere né decolorazione del prase, né precipitazione dell'altro.

Dopo aver resa acida l'acqua mediante poche gocce di acido cloridrico, e dopo averne neutralizzato l'acido con ammoniaca versandocene anche ad eccedenza, l'ossalato d'ammoniaca ben vi dimostra la presenza delle calce sollecitando un abbondante precipitato bianco insolubile in

acido ossico, ben solubile in acido cloridrico senza averne alterazione.

E se nel liquido da cui lo separa il precipitato dovuto all'ossalato d'ammoniac si versa del fosfo di soda e bruscamente si agita il liquido, vedesi comparire grandissimo numero di fiocchetti cristallini dovuti alla reazione che faceva parte di composti salini magnesiani disciolti nell'acqua.

Si volle anche dimostrare materialmente la presenza della soda, e ciò facilmente si ottiene evaporando porzione di acqua sopra un cristallo, ed esaminandone i cristalli col microscopio; la forma cubica di gran parte di questi ben si potrebbe essere unicamente dovuta al cloruro di sodio facendo parte dei sali che neutralizzano l'acqua.

Per questi saggi semplicemente qualitativi fa facile dedurre che i costituenti l'acqua di S. Lucia sono:

Ossigeno,
Azoto,
Acido Carbonico,
Cloro,
Acido Solforico,
Soda,
Calce,
Magnesia,
Acido Silicio,
Allumina,
Ossido di ferro

Materia Organica in quantità indeterminabile.

Conoscuta frattanto, nel modo sopra indicato, la natura dei materiali mineralizzatori, l'acqua di S. Lucia, dovremmo a valutare la qualità dei medesimi: e avendo dovuta per questa valutazione percorrere necessariamente quella via, che da tutti i moderni chimici vien adottata come la

migliore e più sicura, e che vien pure seguita da chiunque si dà all'analisi di un'acqua minerale, anziché ripetere quella tediosa narrazione di tutte e singole le operazioni, che sono necessarie a raggiungere lo scopo. (narrazione che ben si può ritrovare in tutte le relazioni di analisi d'acque ec.), pensando limitarci a riportare soltanto il risultato definitivo di esse, e il peso di ciascun materiale, dedotta per lo più col calcolo da composti insolubili, nei quali caso figurano per una quantità determinata.

Ed ecco nel quadro che segue rappresentati tutti i materiali si fissi che volatili nella precise quantità in cui stanno a mineralizzare l'acqua di S. Lucia.

Ossigeno	Gram	0,001
Acqua	»	0,004
Acido Carbonico.....	»	0,001
Soda	»	1,451
Calce.....	»	0,211
Magnesia.....	»	1,065
Cloro.....	»	2,568
Acido Solfurico.....	»	1,616
Acido Silicio	»	0,010

Seguendo ora la legge delle rispettive affinità chimiche combinando gli acidi con le basi, gli alogenuri con i radicali, andiamo formando quasi varj composti dei quali verosimilmente vien mineralizzata l'acqua di S. Lucia, e siamo in grado di stabilire che la composizione di essa si rappresenta nel seguente prospetto

COMPOSIZIONE CHIMICA dell'Acqua Salina-Mag-
galese della di S. Luca, presso S. Genesio-
no, di proprietà del Sig. Giovanni Battista Tuo-
ronzi.

MATERIE VOLATILI		litri 1 Litro = Grammi 1000
Campene	Grammi	0,001
Aniso	"	0,005
Acido Carbonico	"	0,005
Acqua pura	"	997,994
MATERIE FISSE		
Carbonato di Calcio	Grammi	0,536
Carbonato di Magnesio	"	0,045
Solfato di Calcio	"	1,045
Solfato di Soda	"	1,387
Cloruro di Magnesio	"	0,130
Cloruro di Sodio	"	0,375
Acido Silicico	"	0,010
Allumina, Fosfori, Ossido di Ferro	"	0,001
Ioduri- Bromuri tracce appena sensibili	"	
Materie organica quantità indeterminabile	"	
Somma		Grammi 1000,000

CONSIDERAZIONI CRITICO-MEDICHE

DELL'ACQUA MINERALE-NATURALE

DI SANTA LUCIA

DEL DOTT. PIETRO BIANCHI

ADOLFO TASSIOTTI-TORRETTI.

Ognuno sa che le proprietà medicinali delle acque minerali non si possono determinare considerando soltanto l'uno o l'altro principio attivo che l'analisi vi discopre, per quanto il principio sia messo in voto o dalla prevalenza della dose o da quella della efficacia operativa sua propria.

Il volgo va più avanti dei medici in questo proposito, e ravvisa spesso nelle acque minerali altrettanti agenti di salute, la cui virtù non tanto deriva dagli elementi ch'esse contengono, quanto dallo essere tutte come altrettanti prodotti usciti dalla stessa laboratorio della natura, senza intrusione di opera o di pensiero umano, pari per la superiorità dell'origine alle piante o agli animali, in cui volentieri sotto il nome di semplice bevande i medicamentosi per eccellenza, e talora forse accorderebbe anche oggi alle acque in discorso il prestigio, che più crudeli sibi attribui alle pratiche seccate, e alle stelle or bene or male collimate.

La scienza è arrivata a scovare in gran parte il vero

dalle assurdità, il reale dei presupposti, e in fatto di rimedi ormai il medico al pari del volgo apprezza la marfisa, più del papavero, lo chiama più della storia di china, e i preparati chimicamente definiti preferisce ad irrazionali mescoli.

Per questo uso le acque minerali sono oggi effettivamente considerate secondo la composizione loro, e servono a differenti indicazioni mediche e per diversa natura e per diverso rapporto de' loro componenti.

Così le acque ricche di composti magnetici, di soda, di ferro, di acido carbonico, di sale di jodio vanno consigliate in casi particolari, e con speciali avvertenze adoperate.

In qualunque acqua poi con tanto uno o l'altro principio, quanto la somma di tutti per la proporzione rispettata e il rapporto dell'acqua alle materie dissolte determinano la qualità, e la quantità dello stesso, e si vede quasi sempre un dato volume o un certo peso di acqua per virtù di questa miscela, produrre effetto molto superiore, e talora anche in parte diverso da quello che si avrebbe preparando isolata la dose corrispondente dell'uno o dell'altro de' suoi componenti.

Fin le acque minerali occupano per gli effetti purgativi che esse producono egualmente, un posto distinto le acque temperate da composti magnetici, e quelle mineralizzate dal solfato o dal cloruro di sodio; veramente anzi spesso le acque purgative contengono insieme questi diversi principi, con prevalenza però degli uni o degli altri, o fanno qualità di sali in qualche misura almeno corrispondenti. Altre volte poi alla particolare loro composizione la prevalenza diventa più assoluta e fa distinguere le acque stesse in due serie, e come quelle della serie prima sono esse comuni che quelle della seconda, l'uso di una di queste ha queste nome sempre guidio.

I cloruri, perchè il risultato della analisi lo permette, meno a parte il carbonato e il solfato, volentieri come cloruro di magnesio il composto magnesico solubile ch' essi ritengono. I medici avendo più alle mani il solfato di magnesio [Sol d'Inghilterra], il carbonato, il citrato, o la stessa magnesina caustica, raggiungono l'azione medicinale dell'acqua magnesica a quella dell'uso o dell'altre di questi corpi, e con ragionevole prudenza considerano l'acqua magnesica come un agente di purgazione del ventre, non pronta, facile ad ottenersi ed opportunissima, quando non si abbiano a temere effetti d'irritazione e di flusso sulle tuniche intestinali, o com'è il caso molte volte, si abbiano anzi a promuovere. Una sottile differenza deriva dall'intervento, se ha luogo, dei composti di soda, i quali rendono in generale un po' più tarda l'effluvia, ma in pari tempo più transitorio onde l'uso di cotale acque può essere sostenuto più a lungo.

In Italia sono parecchie acque cariche di composti di magnesio: l'acqua del Gallo di Castelvetto nel Modenese — quella della Fratta di Bertinoro presso Perù — l'acqua magnesica passiva di Valchieri, e quella vetriolica di San Carlo della stessa Località — l'acqua satura di Voltri — l'acqua di S. Giuliano — l'acqua di Casale — l'Acqua Arcangelo nella provincia di Pisa — l'acqua purgativa di Cinesciano — quella del Borghetto nella provincia di Siena — l'acqua di Lajano, alcune acque del Coll' Euganeo (?) alcune di Termici Lucane in Sicilia ecc. ecc.

Qualunque sia per essere il risultato della esperienza clinica in parte già ottenuta e fruttuosissima, (*) l'acqua ora analizzata dall'egregio Prof. Trombelli, si pone dal punto di vista de' composti magnesici in buona veduta, perchè considerandone la quantità pensa in somma cumulativamente

(*) Essi. *Atti di un corso di chimica*.

e in rapporto al totale dei mineralizzanti, essa sta molto al di sopra, rispetto a tutte queste, specialmente alle più note e precisamente nel modo che appaiono di contro a quelle più prossime.

ACQUA	COMPOSTI MINERALI	TOTALE dei MINERALIZZANTI	RAPPORTO
DEL S. RUOTA	2,3455	49,8132	48,3761
Della Farnese	0,8756	11,1297	4,3259
Del Trionco	0,7130	7,9694	49,1949
Del Marone	0,7019	46,4447	0,7458
Della Lave	0,3485	7,8285	4,3177
Della Tevere	0,6629	89,9918	2,4434
Della Regina	0,8529	8,8134	2,8187
Del Solfone	0,8019	5,0774	3,9764

Confrontata poi con quella per magnesio del Fiume di S. Luce, di Casale, di Lajano ella pare di minor conto; ma è da notare come in queste acque, non per interpretazione chimica, ma per istato reale, il mineralizzatore magnesiano sia il solbita o l'ordinario Sol d'Inghilterra, mentre nelle altre tutte prevale il cloruro di magnesio, unito o no al carbonato di magnesio o ai sali di soda, e queste acque fra le quali la nostra primeggia formano per struttura la serie delle più legamente applicabili.

A. TANCHI-TRAVETI.

ATTESTATI MEDICI

(1861)

5 Giugugno a N 11 Dicembre 1860

Il sottoscritto Medico-Chirurgo Condotta della Comunità di San Giuseppe certifica che l'Acqua Minerale di proprietà del signor Gio: Battista Tassogni (detta volgarmente anche di S. Lucia) ha una azione purgativa dei visceri chilo-paperei, e ciò non tanto e da misarsi per essere misurata, il misco per talchè vola nell'acqua, mandando fuori un suo elemento se sopra in gli abissi della montagna, questo misco per qualche saggio analizzato fatto dal nostro abile Farmacista di sig. Gerardo Napoleoni, del qual saggio è risultato contenere la detta acqua in siliceodroma acida di magnesio e di soda. — Poi il sottoscritto inoltre certificare che bevuta e analizzata due (due e due di mezzo litro circa in termine medio) non ha mai prodotto alcun male di sorta. — In fede ec.

Dot. ALESSANDRO CANTARI.

V. Per la legittimazione della firma dell'Escolto sig. Dott. Alessandro Cantari Medico-Chirurgo condotto in questi Termi

5 Giugugno del Palazzo Comunale

Di 15 Dicembre 1860

Il Condottiero
GIORGIO BERNARDI.

5 Giugugno li 30 Aprile 1861.

Si certifica da me sottoscritto Medico Condotta d'essere frequentemente verificata la virtù purgativa dell'acqua minerale riposta in una sua proprietà del sig. Gio: Batt. Tassogni. L'una comune

che se fanno gli abitanti in specie delle campagne da qualche anno, rende incostante l'efficacia delle medicine come sopra prescrive e sarebbe perciò desiderabile nell'interesse della pubblica salute che si facesse sopra materia estranea legittimamente a far parte delle cure famiglia delle acque purgare.

Dott. La salute Roma

V.^a Per la legittimazione della firma del sig. Dott. Leopoldo Ratti Medico Chirurgo condotto in questa Terra.

S. Giuseppe del Palazzo Comunale

La 27 Aprile 1861.

Il Sindacato

GIUSEPPE BIGNARDI

93 346716



